Clarín
lo nuevo
EN TECNOLOGIA, CIENCIA Y SALUD

Buenos Aires,
martes 29 de
noviembre de 1994

TECNOLOGIA DIGITAL

PAGINA 4

LA ERA DEL HIPERINSTRUMENTO

Peter Gabriel, Laurie Anderson y un grupo de científicos y artistas experimentan en el Instituto Tecnológico de Massachusetts con nuevos instrumentos musicales comandados por computadoras. Con ellos, el músico puede controlar en vivo su propia interpretación. Se inicia el tiempo de la música digital.

PAGINA 5

UNA GUERRA QUE NO TERMINO

Los veteranos de la Guerra del Golfo sufren un extraño síndrome y sus hijos nacen deformes.

JUEGOS DE NIÑOS

PAGINA 2

Una antropóloga estudia cómo los chicos aprenden a lidiar con el poder jugando a Los Superamigos.

ANTROPOLOGIA

EL PODER DEL

El juego de Los Superamigos, de presencia cotidiana en los recreos escolares, revela cómo los chicos incorporan normas sociales. El estudio fue realizado por la antropóloga Ana Dupey en escuelas de Buenos Aires. El orden, el poder y las jerarquías.

Como una moderna Luisa Lane, la antropóloga **Ana María Dupey** ha sido testigo del combate decisivo de **Los Superamigos:** los chicos de las distintas escuelas primarias que en sus recreos personifican a **Superman, Batman, la Mujer Maravilla, Flash Gordon, Linterna Verde** y **Acuaman** en su diario enfrentamiento con **Luthor, Gatúbela, el Guasón o el Pingüino.** Al jugar así, los chicos están luchando, casi sin saberlo, con el más implacable de sus enemigos que, como una mancha voraz con tentáculos, se extiende sobre ellos: el sistema educativo.

Como si fuera una "corresponsal de guerra", ya que trató de evitar tener que inducir conductas y por el contrario, las analizó en su actividad espontánea.

La investigadora descubrió, en las dos escuelas primarias que hicieron las veces de "Salón de la Justicia", que los chicos **desarrollan comportamientos críticos respecto de las normas y pautas sociales** y por el hecho de no estar totalmente integrados, experimentan valores y categorías que son de manejo habitual en los mayores. En el juego de Los Superamigos se demuestra cómo los chicos **representan y dramatizan cuál es la estructura cognitiva que ellos están manejando de la idea del poder y su estructura**.

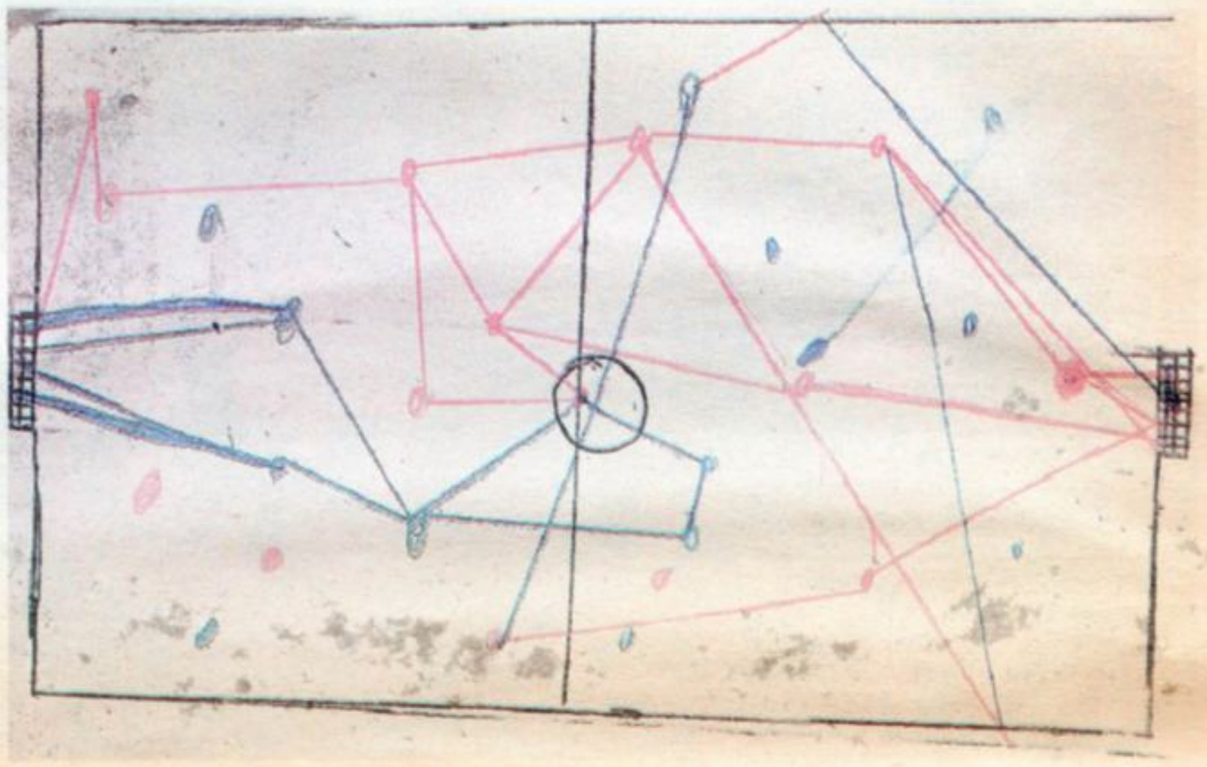
Sutiles estrategias

Dupey es investigadora en temas folclóricos y profesora adjunta en la cátedra de Folclore General en la carrera de Ciencias Antropológicas de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Las actividades de investigación se desarrollan en la sede de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

Como una de las conclusiones de su investigación, Dupey dice que "el lenguaje de comunicación está básicamente expresado en los movimientos aunque también hay verbalizaciones dentro de esa estructura. Se ponen en juego también **sutiles estrategias que forman parte del proceso de toma de decisiones** (el que tiene la pelota, el que grita más fuerte, el líder, etc.) que agilizan la elección del juego, su inicio y desarrollo en el breve tiempo del recreo".

Tomando –como respuesta a sus necesidades coyunturales– la estructura tradicional que es el juego de persecución y huída (como la escondida o la mancha), los minihéroes plantean la variante de la confrontación como respuesta alternativa a esa persecución a la vez que los contenidos se van resignificando y actualizando. Ver también en escena a **Batichica, Gatúbela** o **la Mujer Maravilla** quiebra el esquema de los **"juegos de varones" o "juegos de mujeres"**, que tradicionalmente sedimentaban y acentuaban las diferencias entre los sexos.

Los chicos toman de los medios de comunicación los papeles que asumen, pero el desempeño de ese papel no depende tanto de la característica personal del individuo sino de los dones y poderes mágicos del personaje por lo que **Gatúbela** podrá atrapar a **Acuamán** como un gato a un pez y éste podrá a su vez ser rescatado por el hombre murciélago y su par femenina. Pero, como la competencia se da en el nivel de personajes y no de personas, una vez finalizado el juego, **el resultado es un aprendizaje sin que nadie quede lastimado.**



Los dibujos revelan cómo los chicos perciben su entorno y las relaciones de poder.

Aunque el contexto de un patio de recreo poco tiene que ver con la lúgubre Ciudad Gótica, "la trama dramática es la excusa para reunir al grupo y permitirle experimentar por medio de una construcción simbólica que el poder no depende tanto de uno y de la acción personal que se pueda ejercer sobre los otros **sino de las características y atributos que tiene el papel del personaje asumido.** Se podrá así dominar al contrario en función del mayor o menor grado de poderes con que se cuente", dice Dupey.

Se podrá sostener que el equilibrio de fuerzas está resuelto. Pero no es así, porque un enemigo común a ambos bandos amenaza con patear el tablero. **"Los maestros perciben el alto compromiso afectivo que este tipo de juegos provoca en los chicos y les cuesta revertirlo.** Porque cuando el juego se hace dentro de la escuela, ésta trata de ordenarlo, controlarlo y vigilarlo, aduciendo la preservación de la seguridad física: el juego es visto como algo caótico, descontrolado y hasta peligroso", destaca la antropóloga.

Un satisfactorio, creativo y rico proceso de comunicación y aprendizaje social entre grupos de pares cae sometido bajo el kryptonítico tentáculo del "orden" que considera que los superhéroes activos lo subvierten en lugar de recomponerlo.

Gabriel Giordano

Quiénes son Los Superamigos

Pensada como una "banda" de superhéroes cuyo objetivo es combatir a las fuerzas del mal, Los Superamigos (conocido también como La Liga de la Justicia) es un dibujo animado inspirado en las tiras de Detective Comics (DC). Exitosas individualidades de series de TV integran el grupo: Superman, Batman y Robin, la Mujer Maravilla, Acuaman y los Gemelos Fantásticos (una pareja de hermanos con el poder de transformarse en otros seres u objetos) integran al grupo principal que, cuando se las ve negras, recibe ayuda de la segunda línea de combate: Linterna Verde, Flash, Atomo y Flecha Verde.

Aunque para la historia que transcurre en las revistas la mayoría de estos superdotados han sido remplazados, han envejecido o han muerto (e incluso resucitado, como Superman) el solo hecho de nombrarlos erizaría la piel de cualquier malhechor. Pero no de los Archivillanos que, como contrapartida de los Superamigos y al mando de Lex Luthor, también se dieron cuenta de que la unión hace la fuerza aunque del mal se trate.

SALUD

JUEGO

Antropóloga en el recreo

"Yo necesito de la escuela para poder devolverle lo que investigo y mejorar la calidad de la relación entre docentes y alumnos." Así reseñó Ana María Dupey la esencia de su investigación centrada en chicos de hasta 7-8 años de dos escuelas primarias de Capital. Guiada por un interés personal, buscó analizar los comportamientos críticos de los chicos respecto de las pautas y normas sociales, como también la percepción y reacción de los docentes frente a esas manifestaciones. El trabajo no fue sencillo porque, cuando se les habla de juegos, los chicos tienden a representarlo en lugar de contarlo. Por eso, el desafío fue tratar de abordar un comportamiento que es básicamente desplazamiento para traducirlo a un lenguaje escrito y de comunicación.

La técnica básica fue la observación de los distintos juegos en los momentos en que los chicos tienen la oportunidad de jugar libre y espontáneamente. Se descartó el juego inducido o pedagógico: aunque algunas situaciones fueron "provocadas", los chicos terminaban por desprenderse de esa primera interpelación para continuar normalmente con su juego. Dupey admite que pueden surgir diferencias con otras escuelas porque "no todos los chicos pasan en el mismo momento de sus vidas por las mismas etapas" y entra en juego además la influencia del ámbito educativo.

SANTIAGO PORTER

Un ambiente luminoso en el renovado hospital de Vicente López.

Un hospital diferente

En el Hospital Municipal Bernardo Houssay, de Vicente López, ya no existen salas por especialidad. Se agrupa a los pacientes por la gravedad de su estado. Arquitectura diseñada para mejorar el servicio y reducir costos.

En los tiempos que corren no es usual que un hospital público lleve a término modificaciones arquitectónicas realizadas bajo estrictos criterios médicos. Pero las excepciones existen. Es lo que cualquier persona que ingrese al hall central del **Hospital Bernardo Houssay,** más conocido como el **Municipal de Vicente Lopez,** puede comprobar. La primera sorpresa se recibe al buscar el mostrador de informes, ubicado en el centro mismo de un enorme espacio cubierto por una luminosa cúpula transparente apoyada en una estructura tubular.

Sin embargo, la innovación arquitectónica no vino sola, y los cambios también corren por el lado de la organización médica. "Esto significa –explicó el doctor **Alfredo Stern,** secretario de Salud Pública del Municipio–, que estamos ensayando una idea distinta. A diferencia de la enorme mayoría de los hospitales del país, que están divididos por clínicas, nosotros trabajamos en base a una división por tipos de cuidados." Esto es, **en el Vicente López no tiene sentido preguntar por los sectores de traumatología, oftalmología, gastroenterología, oncología, cirugía.** El hospital separa a sus pacientes según su **gravedad.** Así, hay una unidad de cuidados intensivos, una de cuidados intermedios, otra de cuidados mínimos y los pacientes ambulatorios.

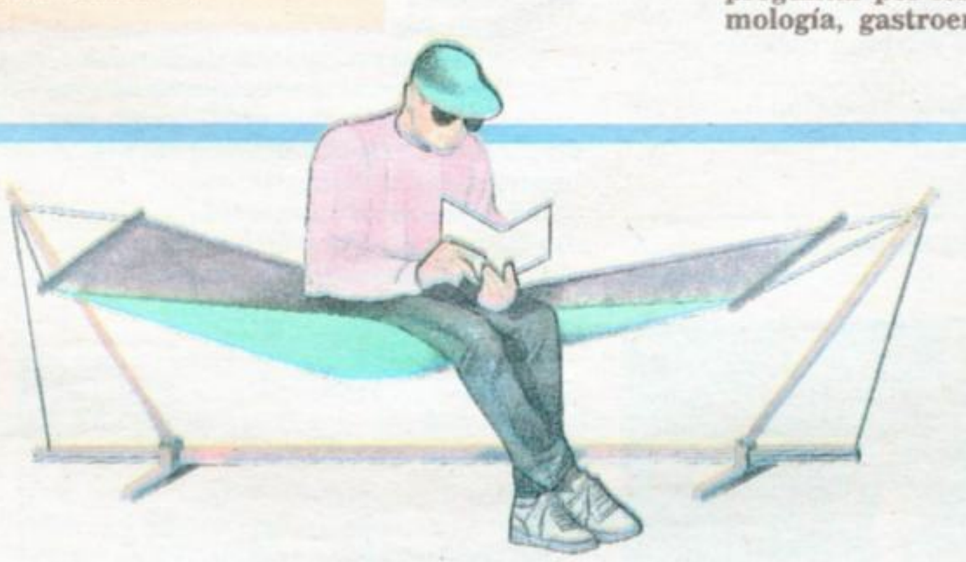
"Con este sistema –comenta Stern, que luego de años como médico clínico se especializó en salud pública y fue director asociado en el **Hospital Paroissien** de La Matanza– nos diferenciamos de los sanatorios y hospitales tradicionales que heredan su distribución de las cátedras de enseñanza en las facultades de medicina." Esa estructura, que puede ser buena en lo académico, **no es demasiado eficiente** para distribuir los siempre escasos recursos en los hospitales públicos. En el mismo día, un servicio puede tener varias camas desocupadas, mientras que otra especialidad puede tener una larga "lista de espera" de pacientes aguardando internarse.

"En realidad –acota Stern–, este criterio es innovador para la Argentina, donde apenas lo sigue el **Hospital Garrahan** y algún otro. Pero es ampliamente aceptado en el Brasil, los Estado Unidos, México y Alemania." La ventaja central de esta idea es que para cada paciente internado se emplean todos los recursos disponibles y viceversa.

Dentro de la reforma, los criterios médicos que guiaron a los arquitectos incluyeron el intento de bajar en todo lo posible los costos del futuro. Para eso apelaron a diferentes trucos. Por ejemplo, hacer consultorios y salas con paredes desmontables: los tabiques se pueden mover o tirar abajo para readaptar el espacio, sin tener que romper el piso ni rehacer instalaciones de luz, agua o gas. "Hasta ahora –dice Stern–, las encuestas dicen que la gente sale satisfecha. **Nosotros queremos que salgan encantados.**"

Enrique Garabetyan

INVENTARIO

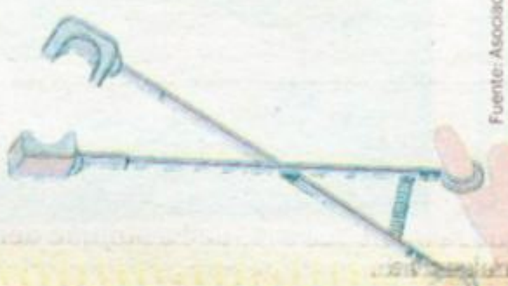


Coy playero

Tirarse a descansar en una playa es, de por sí, fabuloso. Si además le agregamos la posibilidad de reposar sobre una cómoda hamaca, el placer aumenta aún más. Pero ¿cómo colgar una hamaca donde no hay árboles? Bueno, hacerlo es algo simple si se tiene a mano la hamaca plegable y portátil inventada por don Amílcar Stockert. Su prototipo, construido con flejes de duralumino, pesa apenas 10 kilos. Con su diseño simplificado, resulta totalmente fácil de armar, plegar y desplegar. Una vez instalada –tarea que no lleva más de cinco minutos– se la puede ubicar en el mejor sector de la playa, parque o jardín y colgarle la hamaca. Después, de tan simple trámite...a descansar.

El pincel sutil

Pintar rejas, caños y barrotes ubicados en posiciones incómodas puede ser tarea difícil. Y, además, larga y desprolija porque a veces "no se puede ver del otro lado" y uno termina dándose cuenta de que no aplicó el antióxido, demasiado tarde, recién cuando el metal empieza a perder pedacitos. Para simplificar la tarea, existe un invento. Se trata de un pincel creado por Jorge Spitz, químico de profesión. Don Jorge tomó una pinza y en las mandíbulas le adaptó dos aplicadores de gomaespuma y un resorte. Resultado: es posible pintar –en una sola pasada y en la mitad del tiempo– los barrotes de una reja que no es fácil alcanzar o una tubería ubicada en el cielo raso.



Fuente: Asociación Argentina de Inventores

CUBA Consultoría Médica Internacional
Con el aval del Sistema de Salud de Cuba
LE OFRECE:
Atención médica integral en todas las especialidades
MEDICINA DE AVANZADA EN REHABILITACION DE PACIENTES CON SECUELAS DE ACCIDENTES CEREBRO-VASCULARES
Solicitar turno de Lu-Vie 13-20 Hs.
Bs.As Tel/Fax: 831-8095 / 833-1406
Cordoba .....Tel/Fax 51-5779

Cursos de Digito y Acupuntura Shi Sue Kong (Problemas de impotencia). Tratamiento de Electropuntura. Salud integral. No sufra más. Chao 784-7233

Centro de Medicina Reiki Yogaterapia. Seminarios de Reiki 1° y 2° nivel. Asistencia Médica y Yogaterapia. Dra. Prof. Reiki Master Patricia Ales 832-8232/833-2942

HAIR
PELUQUERÍA
HOMBRES Y NIÑOS
CABALLITO:
Martín de Gaiza 537
CASA CENTRAL:
Laprida 1950, PB "A"
Tel. 805-7661
Te invitamos a conocer un estilo diferente...

Lic. Inés. Regresión a Vidas Pasadas. Tratamientos rápidos. Orientación Personal. Tel: 701-1048/703-1870 de 13 a 21 hs.

YOGA: Profesorados-Postgrados 12 años de seria experiencia Charlas informativas Nov 18, 21, 26, 28. Dic 2, 5, 10, 16, 19 Jean Jaures 452 (Corrientes al 3100) 865-7004/5.
Instituto Ministerio Educación. Salida Laboral

SEB Y CORCEBICA Producciones

TECNOLOGIA

MUSICA INTERACT

Científicos y músicos se reunieron en el Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts para imaginar el futuro de las computadoras en el arte. Neil Gershenfeld presentó una interfaz para el diálogo digital a partir de gestos. Y Peter Gabriel propuso la interaccción a través de discos láser.

Científicos, músicos, magos de las computadoras, empresarios y estudiantes se reunieron en el simposio sobre Expresión Digital realizado en el **Media Lab** del **Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)** para explorar el futuro de la creatividad en tiempos de las nuevas tecnologías. **Laurie Anderson,** legendaria **show-woman** multimedia, **Peter Sellars,** director de ópera, televisión y cine, y **Peter Gabriel,** fundador del grupo Génesis y de los Estudios Real World que recientemente lanzaron al mercado los CD-ROMs interactivos Xplora, fueron los grandes nombres de la jornada.

Sin embargo, sin tanta publicidad ni estrellato, la clave en relación al futuro de las artes y la digitalización la dieron los profesores **Tod Machover** y **Neil Gershenfeld**. Ambos pertenecen al grupo "Información y Entretenimiento" que junto a las secciones "Aprendizaje y Sentido Común" y "Computación Perceptual", forman el Media Lab. Este laboratorio de medios se dedica a la investigación de nuevas tecnologías de comunicación electrónica y a la invención de instrumentos de expresión. Pero no se conforma con inventar un futuro a imagen y semejanza de los científicos y su manera de ver el mundo. Por el contrario, busca interactuar con artistas que deseen beneficiarse de los avances tecnológicos. **Esta vez, le tocó a la música**.

El simposio fue organizado por el equipo de la sección "Información y Entretenimiento" que centra su atención en el diseño de medios expresivos donde sentido y mecanismo, contenido e instrumento, medio y mensaje formen un todo inseparable.

Análisis de gestos

Gershenfeld, físico dedicado al estudio del reconocimiento gestual, presentó una interfaz invisible que permite la comunicación hombre–computadora a través de los gestos. Con un simple movimiento de mano sobre un dispositivo especial, uno puede hojear un libro electrónico o dirigir una orquesta de música sintetizada. El desarrollo comercial de este tipo de interfaz podría convertir al **mouse** y al teclado en piezas de museo. Pero antes de que eso ocurra, Gershenfeld y su equipo tienen que enfrentar dos desafíos: diseñar una metodología que permita la conexión hombre-máquina a través de los sentidos y lograr que la computadora reconozca, sin margen de error, los movimientos corporales.

"El nuevo paradigma de interfaz se basa –explicó Gershenfeld– en un **sistema sensorial que utiliza los campos eléctricos para detectar el movimiento** y en un conjunto de algoritmos que interpreta las intenciones del usuario, el sentido, mediante el análisis de los gestos."

Y es en este punto donde sensores, computadoras y arte se complementan para dar nacimiento, en el campo de la música digital, a los hiperinstrumentos. Lejos de la ciencia ficción y muy cerca del músico y su público, Gershenfeld y Machover –cabeza del grupo "Hiperinstrumentos", compositor y luthier electrónico– vienen trabajando juntos en la invención de lo que ellos profetizan como instrumentos del futuro. La vedette es un **hipercello** especialmente diseñado para el solista Yo Yo Ma (ver recuadro). Estos prototipos combinan nuevas definiciones de lo que implica ser un artista virtuoso con estructuras musicales novedosas y desarrollos en inteligencia artificial.

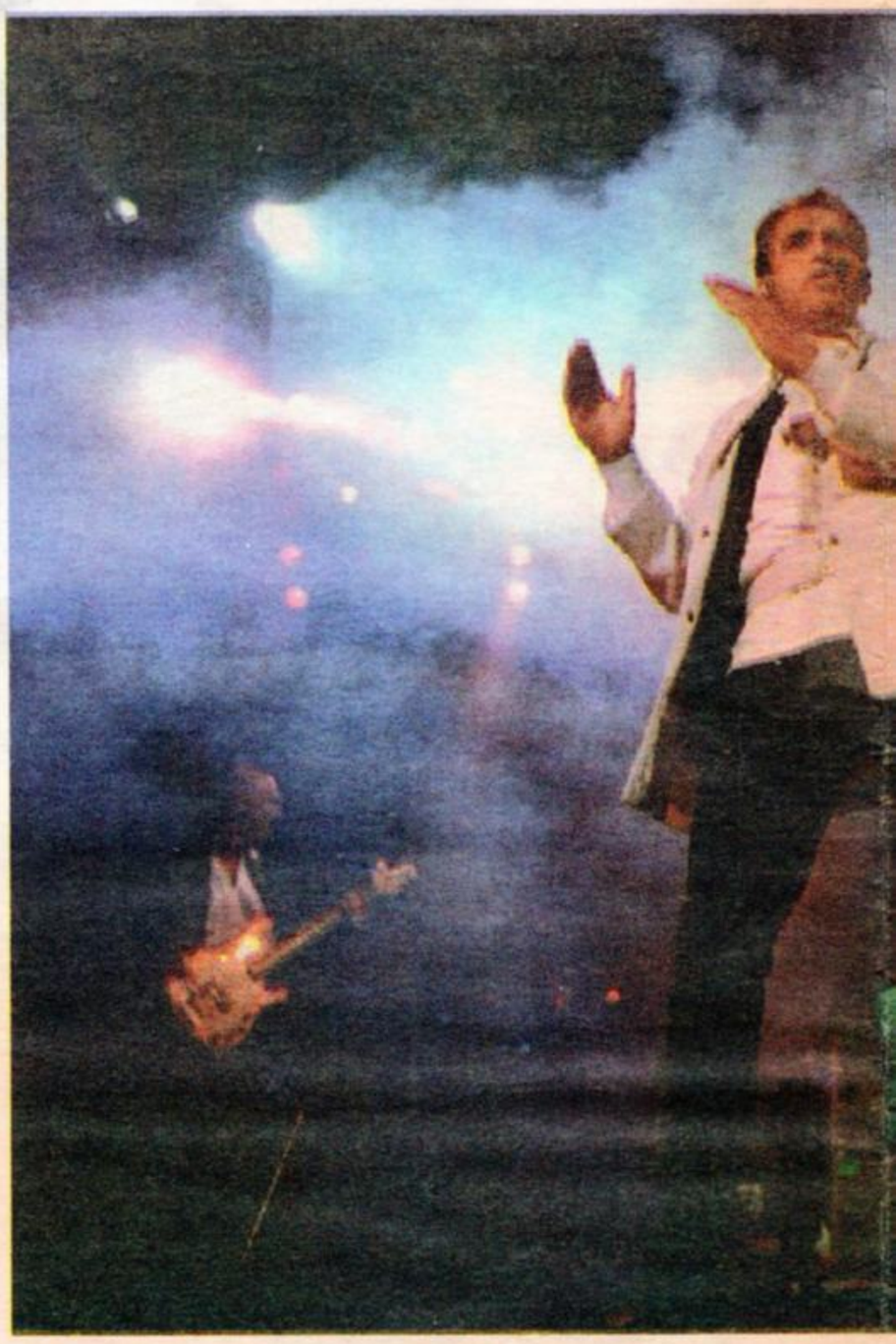
"La ventaja de estos sistemas –sostuvo Machover– es que nos brindan a los músicos la posibilidad no solo de mantener constantemente el control de la situación, sino también de lograr "en vivo" los mismos resultados que conseguimos grabando una y otra vez en el estudio. Pero para eso, la máquina debe ser capaz de conocer, seguir e ignorar los gestos y las intenciones del ejecutante." En una palabra, lograr lo que Laurie Anderson llama "hacer hablar al instrumento".

La expresividad del entorno

La reina del simposio fue la palabra **"interactividad"**. Interactividad implica no sólo la comunicación bidireccional entre público y artista, sino también con el entorno. En este sentido se orienta el nuevo proyecto de Peter Gabriel y Laurie Anderson de construir, en Barcelona, un **parque temático interactivo** (heredero de las "instalaciones artísticas") donde el público pueda experimentar y no sólo escuchar la música. "Necesitamos desarrollar herramientas o instrumentos que permitan realizar el potencial expresivo de cada uno de los hombres y convertirlos en artistas –resumió Peter Gabriel–. Siempre me interesó la idea de convertirme en un diseñador de experiencias." Tal vez por eso desarrolló sus CD-ROMs Xplora que permiten al usuario "adentrarse" en el estudio de Gabriel, participar en sus videos y explorar el backstage de sus conciertos, todo, sentado frente a la computadora.

La idea es crear entornos multimedias que favorezcan la participación y la creatividad de la gente. En palabras de Peter Sellars: **"Reinventar una democracia expresiva que sobrepase los medios masivos unidireccionales como la televisión y la radio."** La apuesta, obviamente, es a la tecnología. O al menos, a la "nigh-tech" del Primer Mundo.

Sin embargo, no siempre fue así. Hubo tiempos –y no tan remotos– en que bits y arte no formaban buena pareja. "A principios de la década de 1970 –recordó **Nolan Bushnell,** fundador de



Instrumentos digitales

"Hecho el instrumento, hecha la pieza musical", diría el proverbio. Y un buen ejemplo es **Begin Again Again**... (Comienza de nuevo, de nuevo...) compuesta por Tod Machover. La pieza fue escrita en 1991 para el cellista Yo-Yo Ma y combina la intensidad del rock con el timbre melodioso del cello. Sin embargo la particularidad de **Begin Again Again**... reside en que fue especialmente concebida para ser ejecutada en un sistema hiperinstrumental que permite al cellista controlar en vivo y en directo su propia actuación.

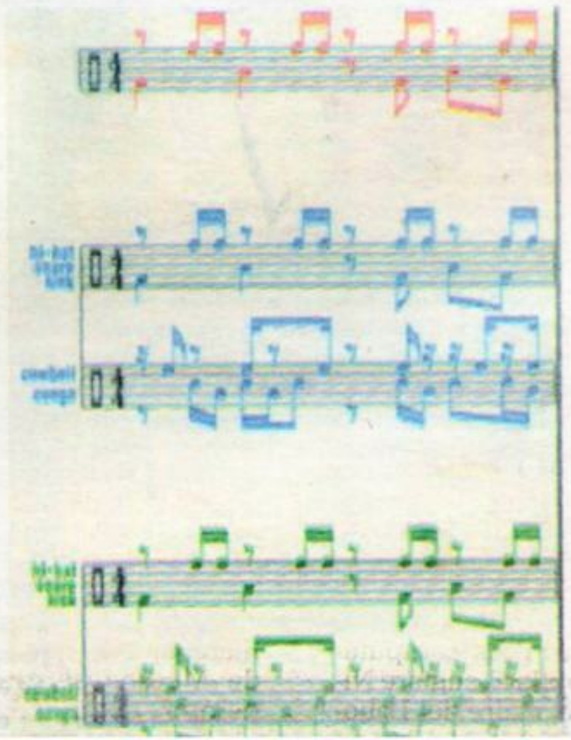
Los hiperinstrumentos utilizan la tecnología digital para expandir las capacidades expresivas no solo del instrumento, como los sistemas MIDI, sino del músico. Para ello, la computadora "aprende" a reconocer las sutiles diferencias entre las distintas ejecuciones y movimientos corporales de un mismo músico y pone la información, instantáneamente, a disposición del ejecutante.

Para medir y evaluar al músico en acción se utilizan una serie de sensores: un sensor en la mano derecha cuya función es medir el movimiento de la muñeca; sensores en el arco del instrumento para calcular la presión de los dedos; un radio transmisor que indica el punto de contacto entre arco y cuerdas; cuatro delgados sensores ubicados bajo las cuerdas que controlan la posición de la mano izquierda y, finalmente, dispositivos electromagnéticos. Estos dispositivos convierten las vibraciones acústicas en impulsos eléctricos y permiten a la computadora el análisis del sonido del cello. Todos estos sensores envían la información recogida a una Macintosh IIfx que analiza los datos y provee una interpretación instantánea del músico y su ejecución. Según los distintos movimientos de la pieza, esta información puede ser utilizada de varias maneras creando diferentes niveles de relación entre solista y computadora.

Por ejemplo, a través del monitoreo de sus propios gestos, el músico puede controlar y modificar la interacción entre su ejecución y la partitura previamente grabada en la máquina. Este "detalle" le permite actuar "en vivo" como conductor y ejecutante al mismo tiempo. El instrumento, y no solo el hombre, conoce la partitura. Y de acuerdo a las instrucciones, el hiperinstrumento puede aceptar, modificar o rechazar la presente ejecución.

Los hiperinstrumentos no solo son, según Machover, "dispositivos que trazan el mapa gestual con sonidos" sino que representan los comienzos de esta nueva era digital. Era en que las máquinas serán capaces de "leer" los gestos y símbolos del hombre.

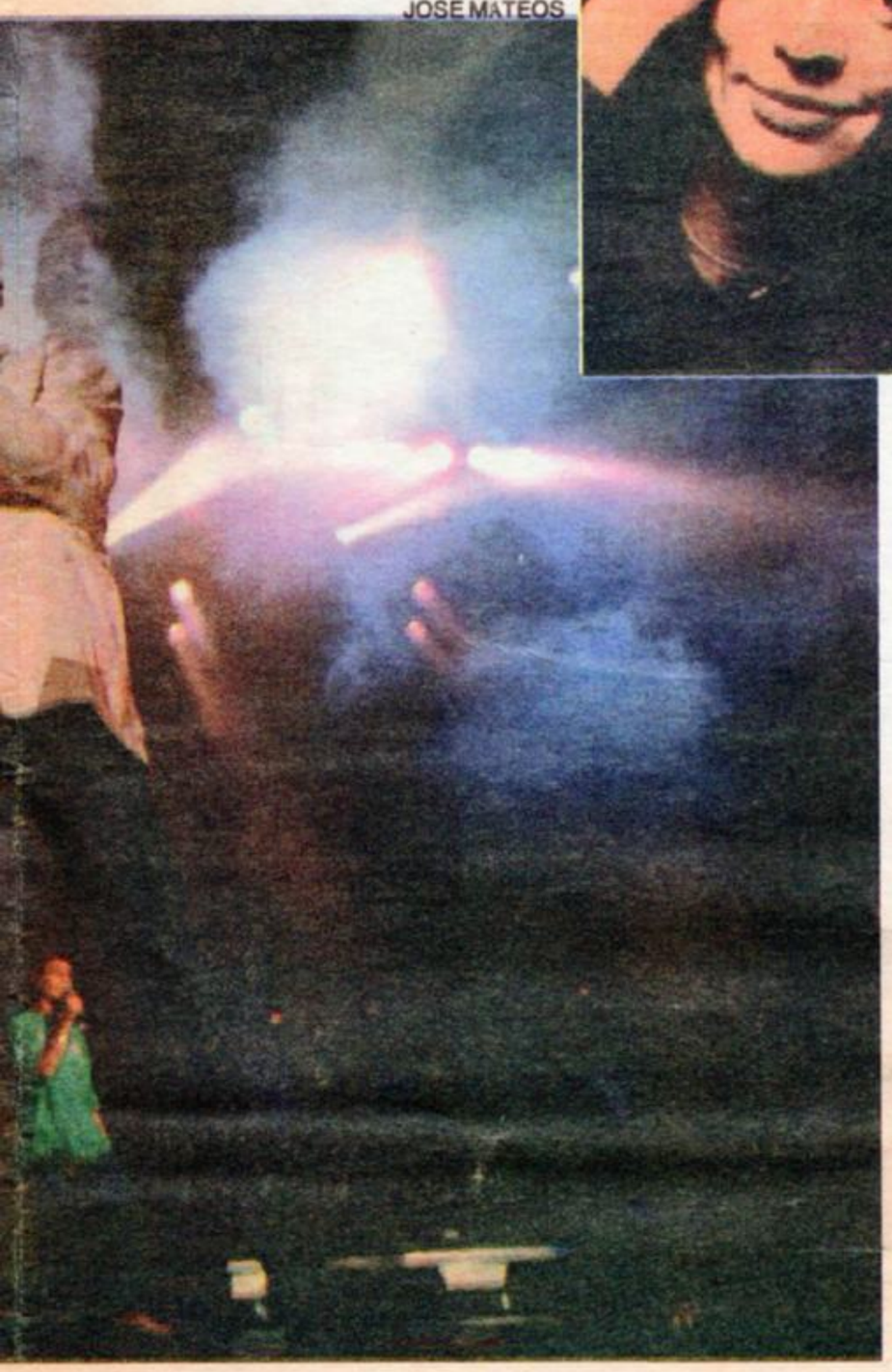
Neil Gershenfeld creó una interfaz para trasmitir órdenes espaciales: con un gesto de mano dirige una orquesta de



El Drum–Boy es un sistema de percusión electrónica desarrollado en el Media Lab. Crea un ritmo determinado (arriba), agrega fragmentos de percusión pregrabados en una base de datos ca(centro) y luego modifica el ritmo incorporado a partir del gusto

TIVA

JOSE MATEOS



Peter Gabriel (izquierda) y Laurie Anderson (arriba) revelaron que proyectan construir un parque tecnológico en Barcelona donde el público podrá experimentar con la música.

Atari- tuve la primera idea de lo que después pasaría a llamarse videojuego. **Video Music**, pionero en el área, permitía ver, en la computadora, a través de colores y formas, la música que se estaba ejecutando. Sin embargo el mercado aún no estaba preparado y mi gran juego sólo nos reportó 600 dólares de ganancia."

El simposio "Expresión digital" se propuso demostrar que arte y tecnología pueden ser dos caras de una misma moneda pero además fue una despedida a **Jerome Wiesner**, padre del Media Lab (el edificio lleva su nombre) y mentor de **Nicholas Negroponte**, su actual director. Wiesner, que fue presidente emérito del MIT, asesor científico de **John F. Kennedy** y vocero del movimiento para el control de las armas nucleares, murió el 22 de octubre, a los 79 años.

Seguramente murió tranquilo sabiendo que, al menos según lo expuesto en el Seminario, los esfuerzos de investigación de su "criatura de cuatro pisos" guardan el espíritu de sus ideas pacifistas: poner la magia de la tecnología al servicio de la creación artística. Tal vez por eso no sea extraño que el cierre de tan académico encuentro haya estado en manos de dos reconocidos magos locales, Penn & Teller, quienes agregaron algunos trucos a la magia de los inventos musicales.

Marina Umaschi
Desde Boston, Estados Unidos

El Laboratorio de Medios

Imagínese un edificio donde cada puerta tiene su código secreto, donde el piso es solo una excusa para proteger una supercomputadora. Un sitio donde las máquinas y los seres humanos se complementan de tal manera que ya no es posible decir quién necesita de quién para expresarse. Ese lugar, más cercano a la ciencia-ficción que a las modernas universidades, es el edifico del Media Lab y está ubicado a pocas cuadras de la Universidad de Harvard, en Cambridge, Massachusetts.

"Creo que el ideal fundamental de este complejo es la conversación. La conversación con las computadoras y a través de ellas", sugiere Nicholas Negroponte, padre del Laboratorio de Medios. Las tres cuartas partes del presupuesto de 10,5 millones de dólares proviene de las grandes corporaciones, que apoyan entusiastamente este tipo de iniciativas. Desde su fundación, el Laboratorio de Medios lleva acumuladas 25 patentes.

Computadoras capaces de interpretar voces y gestos, libros cuyas páginas se mueven sin necesidad de tocarlas, televisión holográfica, cine interactivo, inteligencia artificial, agentes autónomos, gráficos inteligentes, herramientas para pensar, son algunos de los proyectos en marcha. Y es que en el Laboratorio de Medios el futuro llegó hace tiempo.

MEDICINA

Soldados norteamericanos en el golfo Pérsico. La guerra dejó secuelas inesperadas.

La guerra después de la guerra

Los veteranos de la guerra del golfo Pérsico sufren extrañas dolencias. Y sus hijos nacen con tremendas deformaciones. No está claro cuáles son las causas, pero se cree que podría ser consecuencia de la combinación de insecticidas con gas nervioso.

Una pesadilla altera a las autoridades sanitarias de las fuerzas armadas de los Estados Unidos: el síndrome de la guerra del Golfo. Pero es difícil saber qué hay detrás: existen miles de casos con síntomas serios pero dispersos. Lo muestran algunas historias citadas por el "New York Times", provenientes de casos con nombre y apellido. **Michael Ayers**, hijo de un veterano de guerra, parecía un bebé normal fuera de su extraordinaria sudoración nocturna, su falta de sueño y su necesidad constante de mamar y de "upa". Murió con un defecto en una válvula cardíaca que hizo que su corazón se hipertrofiara hasta un tamaño extraordinario.

Cedrick Miller, hijo de otro veterano del Golfo, tiene más o menos suerte según se lo mire. Pero no todo el mundo puede mirarlo: tiene espina bífida, es hidrocefálico, y en su gigantesca cabeza hay un solo ojo y una sola oreja. Su tráquea está conectada con su esófago, y a los dos años ya cursa la operación quirúrgica número ocho. Aunque habrá más. El padre de Cedrick, **Stephen Miller**, enfermero de un hospital en San Antonio, Texas, está seguro de que la tragedia de su hijo tiene por causa su exposición a **agentes químicos o radiactivos** durante la guerra citada; y cita en su favor una llamativa constelación de casos pediátricos más bien raros en familias de veteranos de los alrededores de Fort Bragg: **muchos nacidos muertos, y los decesos de una bebita que nació sin bazo, así como el de un bebé con cáncer hepático.** Miller y su mujer se hicieron un chequeo genético completo: no dio nada raro.

Síndrome misterioso

Miles de veteranos de la guerra del Golfo concurrieron a consulta, aquejados por una misteriosa conjunción de síntomas: **dolores de cabeza persistentes, urticarias, náuseas, fatiga crónica y dolores musculares.** Síntomas comparables con los de una gripe muy fuerte, pero crónicos y de una intensidad a veces discapacitante. Pero la respuesta de los médicos militares fue la misma que tuvieron ante los casos del **agente naranja** después de la guerra de Vietnam: a un veterano le dijeron que sus erupciones cutáneas eran manchas de vejez, que su bajo recuento de glóbulos rojos venía de un déficit alimentario y que su violenta tos era una reacción ante la contaminación ambiental. A otros, les dijeron que sufrían de estrés. En síntesis, la respuesta oficial fue: **"No pasa nada".**

No parece el caso. La señora **Kelli Albuck**, cuyo marido está discapacitado por esta conjunción de síntomas, acaba de testificar ante el Comité para Asuntos de Veteranos del Senado. Allí explicó brevemente que tanto ella como otras esposas de guerreros del Golfo Pérsico han tenido infecciones e inflamaciones recurrentes de la pelvis, y mucho dolor durante el acto sexual debido a la toxicidad del semen de sus maridos. **Es tan alta, que causa llagas en los epitelios tanto del hombre como de la mujer.**

Los Albuck tienen un hijo sano, nacido antes de la guerra. Tras el regreso de su esposo, Kelli Albuck tuvo dos abortos espontáneos, y un tercer embarazo que culminó en el nacimiento de un chico que llegó al mundo con **parálisis cerebral y meningitis espinal. Eso, entre otros males.**

Gases nerviosos

Es probable que durante la guerra del Golfo los soldados norteamericanos debieron usar drogas experimentales para combatir los efectos de los gases nerviosos, el plato de lujo del arsenal químico de Saddam Hussein. Inventados por la Alemania nazi, desarrollados luego por los químicos militares soviéticos y estadounidenses y adoptados finalmente por países más pobres, los gases nerviosos son bloqueadores del impulso sináptico: provocan la parálisis de los músculos esqueléticos, entre ellos los de la respiración. Obviamente, son muy letales, y están prohibidos por las convenciones de guerra.

Sin embargo, el principal sospechoso del síndrome de la guerra del Golfo podría estar en los **insecticidas y pesticidas** usados por los soldados. El investigador **Jim Moss**, del **Departamento de Agricultura de los Estados Unidos**, estuvo tratando de demostrar que el insecticida DEET incrementa su toxicidad de un modo tremendo en contacto con los gases nerviosos. Según **Anna Quindlen**, del "New York Times", a Moss sus jefes le dijeron que archivara esa investigación. El científico prosiguió desarrollándola. Lo echaron.

Daniel E. Arias

ESPACIO DE PUBLICIDAD

REGULADOR INTESTINAL

Un aporte natural

Cambios alimentarios, condicionamientos sociales y emocionales son algunas de las causas que provocan constipación. Un novedoso regulador intestinal ofrece una solución natural a este problema.

Entre las afecciones más comunes que caracterizan a estos tiempos se encuentra la **constipación**, también denominada estreñimiento.

La constipación se define como la evacuación excesivamente seca, escasa o infrecuente.

Las causas que provocan esta afección son múltiples y variadas pero generalmente, tienen un carácter funcional y obedecen a **condicionamientos sociales, dietéticos y emocionales.**

Habitualmente, la constipación se asocia a cierto malestar gastrointestinal, que se manifiesta como dispepsia, dolor abdominal difuso y varios síntomas generales entre los que predomina el dolor de cabeza, mareos, mal aliento y trastornos del humor, entre otros.

Con el tiempo y la constante búsqueda científica se han encontrado soluciones naturales y efectivas para resolver este problema.

Los abuelos, seguramente, recordarán que durante su infancia en el hogar siempre estaba disponible la sal inglesa. Inclusive, en muchas oportunidades el médico de la familia indicaba en su receta aceite de ricino, que se diferenciaba de todos los demás productos porque no era preparado con contenidos irritantes y su sabor no era desagradable. En aquellos tiempos, además, el purgante salino era una indicación frecuente para una amplia gama de enfermedades.

La medicina actual ha realizado numerosos estudios sobre los orígenes de esta afección. Como resultado de las investigaciones se reconoció la existencia de una **perturbación** en los movimientos del instestino grueso y en el mecanismo de evacuación.

Una vida acelerada

Asimismo, el ritmo y las circunstancias que caracterizan la vida contemporánea han acentuadolos elementos que provocan la constipación. Dentro de los **factores** que influyen se encuentran:

- El remplazo de las clásicas cuatro comidas diarias.
- El cambio de hábito alimentario y la elección de determinadas comidas que han desplazado el contenido celulósico y fibroso de la dieta, que resultan los estímulos básicos de la contracción propulsiva del intestino.
- La permanencia fuera del hogar debido a las tareas laborales que implican varias horas del día.

Este régimen de vida ha provocado pérdida de tiempo y de espacios íntimos que, indispensablemente, requieren algunos actos reflejos.

Si bien la constipación habitual, no asociada a ninguna enfermedad, es siempre un padecimiento menor, su existencia y cronicidad crean una situación de ansiedad y estrés que facilitan su perturbación y condicionan su evolución.

La **constipación** puede dividirse en tres tipos: **transitoria, habitual y patológica.**

La primera se presenta ante modificaciones de hábito –típicas cuando se realiza un viaje–, cambios en la alimentación o ingestión de ciertos medicamentos. Aunque no presenta dificultad diagnóstica requiere de una adecuada corrección, porque su reiteración puede conducir a un cuadro crónico.

Los factores que, habitualmente, provocan la **constipación habitual** son: dieta inadecuada, sedentarismo y desatención a los estímulos evacuatorios. Este estreñimiento, muchas veces, se agrava por hemorroides o fisuras, que son consecuencia de la propia afección.

La **constipación patológica** surge por agravación de un estreñimiento y requiere consulta y tratamiento médico.

No es aconsejable convivir con constipación. Por ello es importante tanto la prevención como la normalización de hábitos, por ejemplo, mediante la utilización de un **regulador intestinal natural**, que permite el restablecimiento espontáneo de los mecanismos fisiológicos.

Dentro de los reguladores intestinales se destaca Laxanova, que, a diferencia de otros productos, no es una fibra ni un irritante y además, se caracteriza por no actuar químicamente sobre la pared intestinal.

Este novedoso producto, que se puede indicar en niños y embarazadas porque no posee contraindicaciones, actúa por la **acción de sales naturales de magnesio**, presentadas en forma de granulado con sabor a naranja, en sobre para uso individual.

El regulador intestinal, granulado, se presenta en sobres individuales con agradable sabor a naranja.

LA VERDADERA LIBERACION FEMENINA

Bodywrap®

Si sos esclava de la *celulitis*, Bodywrap libera tu belleza.

GARANTIA: más de 7 cm de reducción en la primera aplicación o reintegramos el importe.

RATIBEL

Tratamiento específico para celulitis, no invasivo e indoloro - orígen USA -
-Reservas de turnos telefónicamente-

- **Central:** Av. Córdoba 657 Piso 9º / **Tel: 314-5577 / 5527 / 4185.**
- **Belgrano:** Av de Obligado 1808 Piso 6º / **Tel: 782-4501 / 9485 / 0705**
- **Caballito:** Av. Jose M. Moreno 122 Piso 5º / **Tel: 903-7817 / 902-6837.**
- **Devoto:** Nueva York 4062 Piso 1º / **Tel: 502-2695 / 901-4016.**
- **Ramos Mejía:** Av. San Martín 68 / **Tel: 654-0786 / 658-0680.**
- **Quilmes:** Nicolás Videla 260 / **254-2084.**
- **Lomas de Zamora:** Rivera 345/ **Tel: 243-2837 / 284-1393.**
- **La Plata:** calle 47 Nº 358 / **Tel.: 24-0289.**
- **Resistencia (Chaco):** Av. Sarmiento 566 / **Tel: 35521**
- **San Francisco (Cba):** Aristobulo del Valle 131 / **Tel: 24114**

CELULITIS

Los resultados de un método integral

No incorporar sustancias químicas al organismo es una de las características principales de este método.

La **celulitis** –afección casi exclusiva de las mujeres ya que, según las estadísticas, casi un 90 por ciento la padecen– significa un **aumento o acumulación de la sustancia que rodea a las células grasas**.

Piernas, glúteos y pelvis son las zonas más afectadas por la celulitis porque allí la mujer posee cinco veces más células grasas y de mayor tamaño que en el resto del cuerpo. Las células grasas, además, están bajo la influencia de las hormonas sexuales femeninas (los estrógenos que ejercen una influencia hipertrófica sobre los adipositos, provocando un incremento de volumen) y por ello, son más grasas y difíciles de movilizar que las del abdomen, por ejemplo, que dependen del metabolismo y de la dieta.

Existen numerosas hipótesis acerca del origen de la **celulitis**. El común denominador en todos estos casos es la existencia de una fuerte relación entre los trastornos circulatorios y la aparición de la celulitis. También coinciden en resaltar el **rol protagónico del sistema linfático**.

En los Estados Unidos se ha avanzado notablemente en el **tratamiento de la celulitis** mediante el desarrollo de un **tratamiento fisioterápico complejo** (multifactorial) **de desestancamiento** (descongestión), conocido como Bodywrap.

Este novedoso método –no agresivo ni invasivo– se destaca principalmente por **no incorporar** al organismo **sustancias químicas** y su efectividad radica en la **estimulación del proceso fisiológico** natural del organismo.

El aporte de **extractos vegetales específicos,** que colaboran en la recuperación del tejido afectado, genera un efecto estimulante de la motricidad de los angiones linfáticos provocando un aumento de la capacidad de transporte de los vasos linfáticos, que a la vez proporcionan un efecto estimulante de los macrófagos.

Cuando la **celulitis** tiene sus raíces en acumulaciones tóxicas, Bodywrap constituye un sistema integral que apunta a la desintoxicación, a la mejora de todas las alteraciones implícitas en la afección y a la recuperación de las formas perdidas.

Con este tratamiento, en **forma integral y completa,** también se pueden tratar síntomas vinculados a la celulitis como, piernas gruesas, pesadez, adiposidad localizada, poceado y dolor, entre otras.

Etapas del tratamiento

Este novedoso tratamiento integral comienza con una **profunda limpieza de piel**. El segundo paso es el **drenaje linfático manual** que, a cargo de especialistas altamente capacitados, reactiva la **circulación.**

Luego se realiza una **hidratación y nutrición** –mediante la aplicación de una solución de extractos vegetales acompañada por vendajes compresivos–, que provoca la **revitalización**. Concluye con **vibromasaje** en un habitáculo individual con producción de calor suave.

La acción del calor estimula los vasos sanguíneos del tejido adiposo celulítico. La circulación sanguínea se incrementará arrastrando los desechos que resultan del efecto lipolítico consecuente al aumento de la actividad enzimática y metabólica.

Las aplicaciones se efectúan dos veces por semana y tienen una duración aproximada de una hora y media. Periódicamente, durante el tratamiento, es necesario controlar las medidas corporales para observar las mejoras.

Ahora con LAXANOVA usted puede...

Laxanova es un regulador intestinal nuevo y diferente que termina con el problema de la constipación habitual.

- **NO ES UNA FIBRA**
- **NO ES UN LUBRICANTE**
- **NO ES UN IRRITANTE**

Laxanova actúa de manera natural restableciendo suavemente el ritmo de los mecanismos fisiológicos. Tan seguro que lo pueden tomar niños y embarazadas.

- **SON SALES NATURALES DE MAGNESIO**
- **CON AGRADABLE SABOR NARANJA**
- **PRACTICOS SOBRECITOS INDIVIDUALES**

Ante cualquier duda consulte a su médico

Laxanova

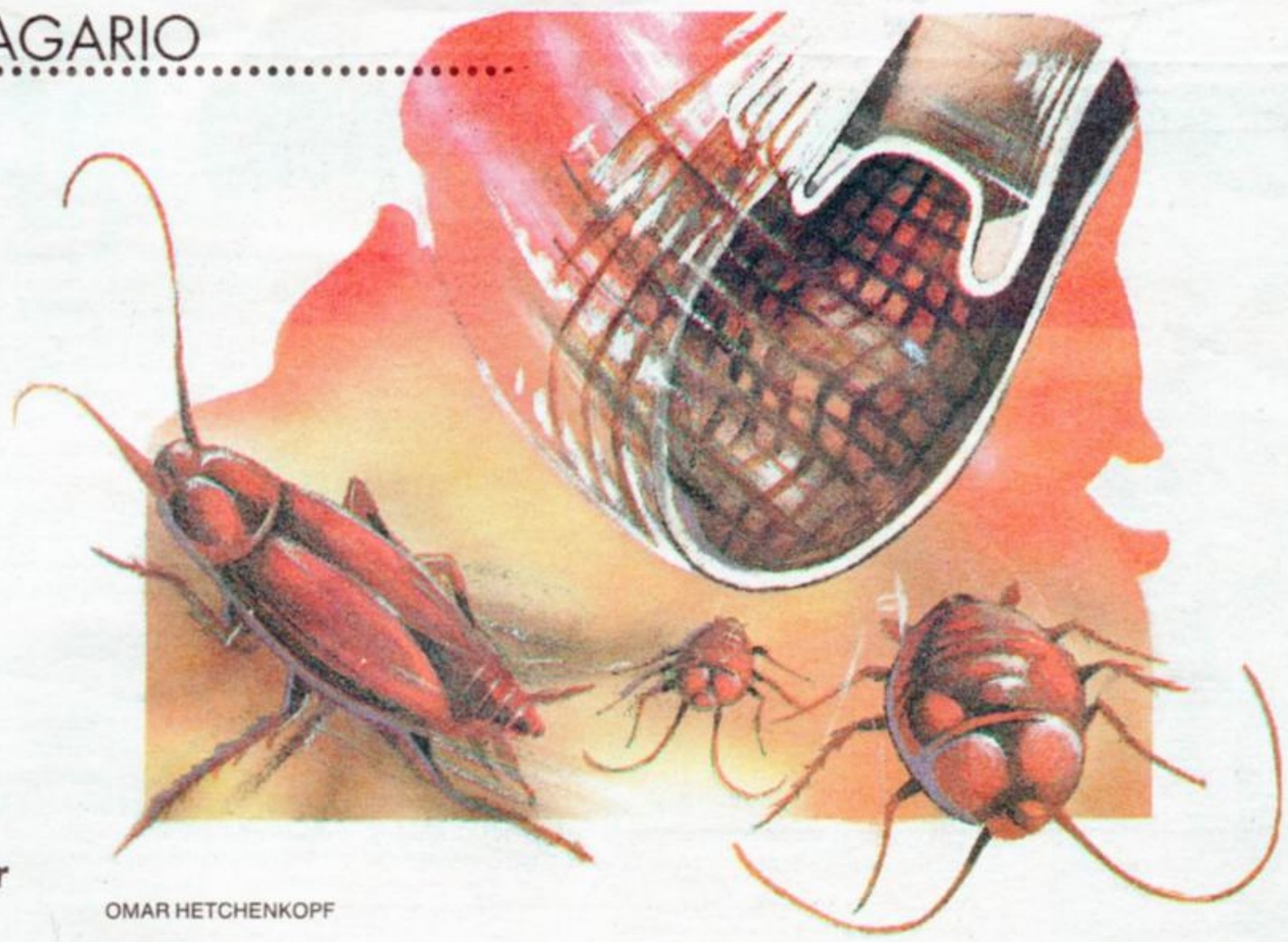
El Regulador Natural Diferente

ELISIUM

Para mayor información llame al 633-5789

EXTRAVAGARIO

Indeseado y poco agradable huésped de los hogares, la cucaracha es uno de los animales más resistentes. Elude a sus enemigos cuando detecta sutiles movimientos del aire. Para ello se vale de sensores en la parte posterior del cuerpo.



OMAR HETCHENKOPF

La cucaracha

Las cucarachas no son todas iguales. Y hay nada menos que **2 mil especies distintas,** que desde hace más de 300 millones de años se adaptaron a las más variadas condiciones ambientales. Además de su extraordinaria capacidad para comer casi cualquier cosa, su sistema de huida les permite superar todo tipo de ataques por parte de otros animales. **Kenneth Roeder,** de la **Universidad de Tufts,** en los Estados Unidos, descubrió que las cucarachas corrían en respuesta a un ligero soplo de aire y que la reacción desaparecía si se extirpaban los dos apéndices sensoriales posteriores del insecto, denominados "cercos". Se demostró así que la estimulación por el viento sobre los pelos que crecen en los cercos hace que la cucaracha corra para librarse de un zapatillazo mortal o de la pegajosa lengua de un sapo.

"Cuando la cucaracha recibe un soplo de aire, los pelos de los apéndices se doblan y excitan a la neurona que se encuentra en su base –explica el entomólogo **Osvaldo Di Iorio,** de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA–. Los ensayos de laboratorio, empleando filmaciones de alta velocidad, mostraron que las cucarachas se daban vuelta y corrían en sentido contrario al del origen del viento".

Por su parte, **Jeffrey Camhi,** de la Universidad de Cornell, observó que durante las acometidas realizadas por los sapos contra las cucarachas, aproximadamente la mitad de las veces los insectos escapaban con éxito de los ataques. En cambio cuando se cubrían los cercos con cera, caían inevitablemente en la bocaza del anfibio.

Camhi encontró que para provocar la carrera de las cucarachas, el viento provocado por la acometida de un sapo o por una zapatilla voladora debía moverse con una aceleración que corresponde a un aumento de "velocidad de por lo menos 60 centímetros por segundo en cada segundo transcurrido, combinado con una velocidad de por lo menos 12 milímetros por segundo". El entomólogo descubrió que el tiempo que transcurría desde la llegada del soplo de aire a los cercos hasta el inicio de la carrera era de 44 milésimas de segundo.

Además de maestras de la huída, las veloces cucarachas son las primas de las pausadas pero voraces termitas. Los entomólogos descubrieron que ambos insectos comparten ciertos rasgos desde que se separaron de un tronco común durante la era Mesozoica. Algunas de las especies más primitivas de cucarachas son comedoras de madera y tienen en el tubo digestivo los mismos microorganismos que las termitas para ayudarse a digerir la celulosa.

Ricardo Pasquali

Eternidad sobre un compact disc

El lector Javier Fernando Ezquerra se pregunta, con respecto a la nota "La eternidad en un compact disc", publicada el 20 de setiembre: "¿Es posible que exista un reproductor que permita escuchar un disco siempre en un orden distinto?". Y luego explica que si el reproductor comparara cada orden con los anteriores para comprobar que se trata de uno nuevo, necesitaría memorias imposibles y tendría costos alucinantes. Según Leonardo Moledo, autor de la nota, el cálculo es muy ingenioso y correcto, pero el pasador de compact no compara cada secuencia con las anteriores, lo cual sería imposible por las razones que expuso Ezquerra. Como el lector dice al final de su carta, "si existiera un algorritmo capaz de generar las distintas secuencias, el problema estaría resuelto". Efectivamente, para generar las secuencias se usan algorritmos de generación de números al azar.

AGENDA

Hoy, a las 15, la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa organiza una conferencia sobre **El rol del Gerente de Sistemas en la actualidad.** Informes al 40-5755.

Organizado por la Fundación Banco Patricios, a partir del 29 de noviembre, de 18 a 21, se dictará un curso sobre **La genética en la Justicia,** especialmente dirigido a abogados, jueces y profesionales del área forense. Para mayores informes e inscripción dirigirse al 445-8557.

Los interesados en participar en la selección de postulantes para las becas **Iniciación en periodismo científico** que se realiza en la Fundación Campomar, tienen hasta el 30 de noviembre para inscribirse. Dirigirse a Av. Patricias Argentinas 435, Capital. **Teléfono 88-3055.**

A partir del 1° de diciembre, la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa –SADIO– organiza un curso sobre **Como introducir programación orientada a objetos en una empresa,** dictado por profesionales de la Universidad de La Plata. Informes 40-5755. Fax: 476-3950.

El 3 de noviembre, organizada por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA, el doctor Pedro Lowenstein dictara una conferencia sobre **Terapia Génica: Aplicaciones Clínicas y Neurobiología.** La misma se realizará en Uriburu 950, Capital, de 11 a 13 horas. Mayores informes al Teléfono 312-9898/0755, interno 1404.

CIENCIA PARA TODOS

Alturas cálidas

Investigadores austríacos han dado una medida exacta del impacto biológico del efecto invernadero: para escapar de las temperaturas crecientes, la vegetación alpina de alta montaña está buscando alturas cada vez mayores y cuando ya no las encuentra porque se le acaba la montaña, se extingue.

El estudio fue realizado por **Georg Grabherr, Michael Gottfried** y **Harald Pauli,** de la **Universidad de Viena**. Se consideraron 26 cumbres alpinas que casi no reciben visitas humanas, pero cuya flora ha sido prolijamente inventariada (y se puede confiar en la minuciosidad de los austríacos) durante los últimos noventa años. De este modo, se tiene un cuadro de la evolución de estos ecosistemas de alta montaña en los cuales el único impacto humano se ejerce de modo indirecto, exclusivamente a través del clima.

En general, los ecosistemas de vegetación nival son pobres en especies, mientras que los de bajas alturas son bastante abundantes. Así, lo frecuente hoy es que en los Alpes austríacos se encuentre hasta cincuenta especies de plantas y árboles en la cota de los 2.900 metros, mientras que a 3.400 metros hay sistemas de apenas diez especies.

Estas cifras contemporáneas son un poco distintas de las de hace noventa años. A principios de siglo, a 2.900 metros había solo unas cuarenta especies, cifra que hoy corresponde más bien a una altura de 2.950 metros.

En pocas palabras, el cuadro es este: **toda la pirámide de la vegetación está emigrando hacia arriba,** empujada por el calor, y la de alta montaña está siendo acorralada en los pináculos.

Habida cuenta de que el mundo se calentó en algo así como 0,7 grado centígrado desde comienzos de siglo hasta la fecha, los biólogos vieneses esperaban una migración más dramática, de al menos 8 a 10 metros por década, porque cada cien metros de ascenso la temperatura baja medio grado centígrado.

Las cifras son menos alarmantes, pero confirman un problema serio: la migración de las plantas está en el orden de los 4 metros por década.

Este trabajo prueba de un modo ingenioso y empírico que el calentamiento global es una realidad científica, con efectos ambientales tan medibles como indeseables. Como no hay modo inmediato de hundir las temperaturas o estirar las montañas, los ecosistemas nivales empiezan a tener un futuro dudoso. **Hacia arriba no hay escape.**

Y de seguir así las cosas, los austríacos podrían tener que ingresar a la larga lista de especies amenazadas su mismísima flor nacional, el edelweiss.

Tres kilómetros y dos mundos más abajo (en el tercero), el Bangladesh tiene 130 millones de personas en llanuras inundables e islotes inestables de barro fluvial, en el camino mismo de los huracanes del golfo de Bengala.

Solo las inundaciones de 1991 dejaron allí 140.000 muertos, en general ahogados. Si el calentamiento global hace crecer el nivel del mar en el próximo siglo, los bengaíes van a tener problemas mucho más serios que la desaparición del edelweiss.

Daniel E. Arias